

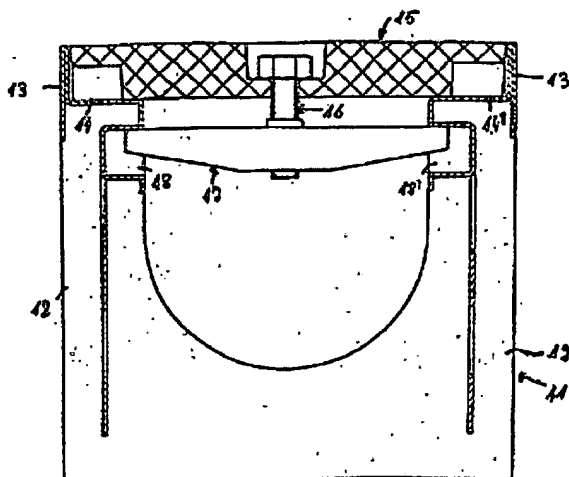
## Releasable lock for cover of ground utility

**Patent number:** DE4447121  
**Publication date:** 1995-08-03  
**Inventor:** NAUJOKS VOLKER (DE)  
**Applicant:** HAURATON BETONWAREN (DE)  
**Classification:**  
- **International:** E01C11/22; E03F5/06; F16B5/10; F16B21/04;  
E01C11/00; E03F5/06; F16B5/00; F16B21/00; (IPC1-7):  
E01C11/22; E03F3/04  
- **European:** E01C11/22C3; E03F5/06; F16B5/10; F16B21/04  
**Application number:** DE19944447121 19941229  
**Priority number(s):** DE19944447121 19941229; DE19940000242U  
19940108

[Report a data error here](#)

### Abstract of DE4447121

The shank section (35) of a fastening element (16) fitted on the cover side first passes through the recess (24) of a locking plate (22). It then passes through the opening of a safety spring (26). The locking devices on the side of the safety spring facing the locking plate are spring points located directly over the opening and which have a narrowing cross-section which widens when the restoring spring forces are overcome.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 44 47 121 A 1

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
E 01 C 11/22  
E 03 F 3/04

②① Aktenzeichen: P 44 47 121.1  
②② Anmeldetag: 29. 12. 94  
④③ Offenlegungstag: 3. 8. 95

DE 44 47 121 A 1

③⑩ Innere Priorität: ③② ③③ ③①  
08.01.94 DE 94 00 242.8

⑦① Anmelder:  
Hauraton Betonwarenfabrik GmbH & Co KG, 76437  
Rastatt, DE

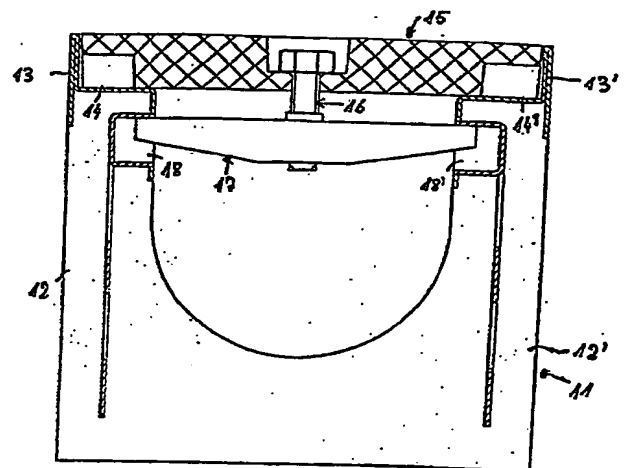
⑦④ Vertreter:  
Geitz, H., Dr.-Ing., Pat.-Anw., 76133 Karlsruhe

⑦② Erfinder:  
Naujoks, Volker, 76437 Rastatt, DE

⑤④ Lösbare Arretierung einer auf einem Grundkörper aufliegenden Abdeckung

⑤⑦ Grundkörper, insbesondere Entwässerungsrinnen und Gullys, sind mit lösbaren Abdeckungen versehen. Diese lösbaren Arretierungen der Abdeckungen müssen trotz ständig einwirkender aggressiver Umwelteinflüsse dauerhaft funktionsfähig sein. Die bisher bekannten Arretierungen sind zumeist umständlich in der Montage bzw. Demontage und/oder aufwendig in der Herstellung. Die neue Arretierung soll einen einfachen Aufbau haben und kostengünstig herstellbar sein. Außerdem soll mit dieser Arretierung die Montage und Demontage der Abdeckung wesentlich erleichtert sein.

Die lösbare Arretierung umfaßt ein Verankerungselement (16) mit einem Kopf- und einem Schaftteil (34 und 35), wobei letzteres eine Verrastungskontur (36) aufweist, die mit einer Gegenkontur (25) in Eingriff bringbar ist. Hierzu wird das Schaftteil (35) durch die Abdeckung (15) und entsprechende Durchlässe (24 und 30) einer Verriegelungsplatte (22), an die die Gegenkontur (25) angeformt ist, und einer Sicherungsfeder (26) geschoben. Die Sicherungsfeder (26) und die Verriegelungsplatte (22) sind mittelbar oder unmittelbar mit dem Grundkörper (11) verbindbar. Die Sicherungsfeder (26) weist Verankerungsmittel (33, 38, 38'; 41, 41'; 51, 51'; 53, 53') auf, die das durchgeschobene Schaftteil (35) und/oder die Verriegelungsplatte (22) in ihrer Montagelage fixieren. Hierdurch kann die Abdeckung (15) bereits während der Vormontage mit den zur Arretierung benötigten Teilen versehen werden. Ein Bereithalten von Einzelteilen ...



DE 44 47 121 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 06. 95 508 031/456

13/28

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine lösbare Arretierung einer Abdeckung für einen Grundkörper, insbesondere einer Entwässerungsrinne oder eines Gully, mit wenigstens einem Verankerungselement, das ein Kopf- und ein Schaftteil aufweist, wobei sich das Schaftteil durch eine vom Kopfteil übergriffene Ausnehmung der Abdeckung hindurcherstreckt und dieses unterseitig über die Abdeckung überstehende Schaftteil mit einer Verrastungskontur versehen ist, die jeweils mit einer entsprechenden Gegenkontur eines mit dem Grundkörper mittelbar oder unmittelbar verbindbaren Verriegelungselementes in Eingriff bringbar ist.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der DE-U-94 12 105 bekannt. Bei dieser bekannten lösbaren Befestigung einer Abdeckung wird ein mit dieser Abdeckung der Entwässerungsrinne verschraubbarer Querriegel unterhalb der Abdeckung innerhalb des von der Entwässerungsrinne umschlossenen Bereiches so verdreht, daß die Längsends des Querriegels schließlich in entsprechenden Aufnahmekammern der Seitenwände der Rinne aufgenommen sind.

Dieser Querriegel wird mittels einer Befestigungsschraube und einer unterhalb des Querriegels anzuordnenden Blattfedermutter mit der Abdeckung verschraubt, wobei die Blattfedermutter eine U-Form aufweist, innerhalb derer ein Kunststoffblock angeordnet ist, durch den sich die Befestigungsschraube hindurcherstreckt.

Eine derartige starre Schraubverbindung zur Befestigung einer Abdeckung ist kaum geeignet, um beispielsweise den hohen Belastungen einer im Straßenbereich eingesetzten Entwässerungsrinne zu genügen. Die Federwirkung der starr mit der Schraube verbundenen Blattfeder führt beim Überfahren oder Betreten der Entwässerungsrinne zu einer Quetschung des eingeschlossenen Kunststoffblocks. Das von dem Kunststoffblock umschlossene Gewinde der Befestigungsschraube schneidet hierbei derart in den Kunststoffblock ein, daß es zu irreversiblen Verformungsschäden kommt. Gleichzeitig kann die gewindeartig erweiterte Aufnahmeöffnung der Blattfedermutter für die Befestigungsschraube hierbei verformt werden und somit die Lösbarkeit des Verschlusses beeinträchtigt werden. Der Kunststoffblock ist bei einem Einsatz im Straßenverkehr weiter durch die Angriffe von Benzol- und Säurerückständen gefährdet. Eine Vormontage dieser Abdeckung ist nur in genauer Kenntnis der jeweiligen Höhe der seitlichen Aufnahmekammern für den Querriegel möglich. Nur so ist sichergestellt, daß der Querriegel im richtigen Abstand von der Abdeckung verschraubt wird.

Der Erfindung liegt dagegen die Aufgabe zugrunde eine gegenüber diesem Stand der Technik verbesserte lösbare Arretierung einer Abdeckung für einen Grundkörper, wie zum Beispiel einer Entwässerungsrinne oder eines Gullys, zu schaffen, die auch unter extremen Belastungen dauerhaft funktionsfähig ist und darüber hinaus einen vereinfachten Aufbau und eine kostengünstigere Herstellung ermöglicht. Die neue Arretierung soll darüber hinaus so gestaltet sein, daß das Befestigen und Lösen der Abdeckung wesentlich erleichtert, sowie die Montage und Demontage der Arretierungsmittel selbst vereinfacht ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß bei einer Arretierung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sich das überstehende Schaftteil durch eine mit der

Gegenkontur versehene Aussparung einer Verriegelungsplatte und einen Schaftdurchlaß einer Sicherungsfeder hindurcherstreckt, wobei die Sicherungsfeder Verrastungsmittel aufweist, die das durchgeschobene Schaftteil axial festlegen und/oder die Verriegelungsplatte in ihrer Montagelage fixieren.

Die Arretierung besteht aus weniger Einzelteilen als bisherige Befestigungsvorrichtungen und ist daher kostengünstiger herstellbar und leichter montierbar. Die Abdeckung kann bereits im Zuge der Vormontage mit allen zur Arretierung benötigten Teilen dauerhaft verbunden werden. Es müssen weder bei der Montage der Abdeckung Einzelteile bereitgehalten werden, noch bei der Demontage der Abdeckung Elemente der Arretierung gegen Herabfallen gesichert werden.

Nach Anspruch 2 sind die Verrastungsmittel am Schaftdurchlaß der Sicherungsfeder angeordnete Federzungen. Sobald nun der Schaft des Verankerungselementes unter Überwindung der den Federzungen innewohnenden Federkraft durch den Schaftdurchlaß geschoben wird, legen sich die Federzungen so an das Schaftteil, daß dieses nicht mehr zerstörungsfrei durch den Schaftdurchlaß zurückgezogen werden kann.

Hierdurch ist sichergestellt, daß die Sicherungsfeder ohne weitere Befestigungsmittel mit dem Grundkörper mittelbar oder unmittelbar verbindbar ist. Die Sicherungsfeder selbst weist Haltemittel auf, so daß die Sicherungsfeder bereits im Wege der Vormontage lage-richtig angeordnet und festgelegt werden kann und somit die Sicherungsfeder nicht von Hand oder sonstig gehalten werden muß bis das Schaftteil des Verankerungselementes durch den Schaftdurchlaß der Sicherungsfeder geschoben wird.

Nach Anspruch 4 kann der bereits fertig montierte und installierte Grundkörper in einfacher Weise nachträglich mit einem oder mehreren Querriegeln, die bei der Vormontage mit der Abdeckung verbunden werden können, in Eingriff gebracht werden. Hierzu muß lediglich der Grundkörper mit Aussparungen zur Aufnahme des oder der Querriegel versehen werden. Es sind keine weiteren konstruktiven Vorkehrungen am Grundkörper selbst erforderlich, um die lösbare Arretierung der Abdeckung zu ermöglichen.

Gemäß einer Weiterbildung dieses Querriegels ist dieser U-förmig ausgebildet, wobei die zur Arretierung der Abdeckung benötigte Sicherungsfeder und Verriegelungsplatte innerhalb des vom Querriegel gebildeten U-Profiles lösbar befestigt sind. Hierdurch kann der Querriegel bereits nach der Vormontage mit den erforderlichen Arretierungsmitteln versehen sein. Überdies sind diese Arretierungsmittel nach der Montage der Abdeckung innerhalb des verschlossenen Grundkörpers und zusätzlich innerhalb des U-förmigen Profils des Querriegels angeordnet und somit wirksam gegen Verschmutzung gesichert. Somit bleibt diese Befestigung der Abdeckung über Jahre hinaus funktionsfähig und leichtgängig lösbar.

Nach Anspruch 6 wird die Sicherungsfeder mit den Schenkeln des Querriegels verrastet. Demnach sind keine gesonderten Befestigungsmittel erforderlich, um die Sicherungsfeder dauerhaft und lösbar mit dem Querriegel zu verbinden.

Die zwischen dem Steg des Querriegels und der Sicherungsfeder angeordnete Verriegelungsplatte ist unterhalb des Steges mit dem Querriegel unter Zwischenlage wenigstens einer Tellerfeder verschraubt. Hierdurch ist eine federnde und spielfreie Halterung des Verankerungselementes und damit der Abdeckung des

Grundkörpers gegeben. Diese beiden Merkmale sind von Bedeutung, da derartige Grundkörper beispielsweise im Straßenbereich eingesetzt werden und folglich von Fahrzeugen überfahren werden und damit erheblichen Erschütterungen und Belastungen ausgesetzt sind. Durch die Verschraubung ist nachträglich eine Höhenanpassung der Querriegels möglich, um Fertigungstoleranzen auszugleichen.

Gemäß einer anderen Weiterbildung ist die Sicherungsfeder mit seitlich ausgestellten Haltelaschen versehen, die ebenfalls eine Halterung der Sicherungsfeder ohne weitere Befestigungsmittel ermöglicht. Diese Haltelaschen können entweder mit dem Querriegel, anderen Verriegelungselementen oder mit dem Grundkörper selbst verrastet werden. Hierzu wird die Sicherungsfeder in eine entsprechende Ausnehmung des jeweiligen Elementes eingeschoben, bis die Haltelaschen in entsprechende Ausnehmungen dieses Elementes vorspringen und somit die Sicherungsfeder verrastet.

Eine konkrete Ausgestaltung dieser Befestigung in Verbindung mit einer Arretierung mit dem Querriegel gibt Anspruch 9 an. Auch bei dieser Ausgestaltung ist die Sicherungsfeder bereits bei der Vormontage mit dem Querriegel verbindbar.

Eine weitere Erleichterung der Montage ergibt sich dadurch, daß auch die Verriegelungsplatte ohne gesonderte Befestigungsmittel gehalten wird. Eine Federwange der unterhalb der Verriegelungsplatte angeordneten Sicherungsfeder untergreift hierzu die Verriegelungsplatte und legt diese in ihrer Montagelage fest. Hierdurch ist die Verriegelungsplatte bei der Vormontage zunächst lose einlegbar und dann durch die verrastete Sicherungsfeder in dieser Einbaulage arretierbar. Hierzu sind keinerlei zusätzliche Befestigungsmittel oder Werkzeuge erforderlich.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung dieser Ausgestaltung ist bei dieser Befestigungsvorrichtung der Verriegelungsplatte eine gebogene Blattfeder zwischen der Verriegelungsplatte und dem Steg des Querriegels vorgesehen. Damit bleibt der Vorteil der federnden und spielfreien Halterung der Abdeckung auch bei dieser Ausgestaltung erhalten.

Nach Anspruch 12 kann die Abdeckung auch mittels randseitig angeordneter Verankerungselemente, die mit entsprechenden seitlichen Ausnehmungen des Grundkörpers verbunden werden, lösbar befestigt werden. In diesem Fall sind die Verriegelungsplatte und die Sicherungsfeder in den seitlichen Halteelementen angeordnet. Eine derartige Befestigung kann in Abhängigkeit vom Einsatzgebiet und der jeweiligen Längserstreckung des Grundkörpers ausgewählt werden.

In vorteilhafter Weiterbildung dieser Ausgestaltung weist die oberhalb der Verriegelungsplatte angeordnete Sicherungsfeder eine die Verriegelungsplatte übergreifende U-Form auf. Auch in diesem Falle ist eine selbsttätige Halterung der Sicherungsfeder gegen Herausfallen bei der Demontage der Abdeckung sowie eine Erleichterung der Vormontage dadurch gegeben, daß eine jeweils an die Seitenwände der Sicherungsfeder durchgehend angeformte Haltewange in eine entsprechende Aussparung des seitlichen Halteelements eingreift.

Nach Anspruch 14 wird diese Ausgestaltung vorteilhaft dadurch weitergebildet, daß die Sicherungsfeder die unterhalb der Sicherungsfeder angeordnete Verriegelungsplatte mittels entsprechender Federfinger in ihrer Einbaulage hält. Auch in diesem Fall sind keine zusätzlichen Befestigungsmittel erforderlich.

Dadurch, daß jeweils innerhalb der seitlichen Halte-

elemente die Sicherungsfeder oberhalb der Verriegelungsplatte die Form einer gebogenen Blattfeder aufweist, ist auch bei dieser Ausgestaltung die Abdeckung federnd und spielfrei mit dem Grundkörper fest verbindbar.

Nach Anspruch 16 ist das zur lösbaren Arretierung der Abdeckung vorgesehene Verankerungselement vorteilhaft einstückig ausgebildet. Die Verrastungskontur des Verankerungselements wird durch einen entsprechenden Umformvorgang des Schaftteils hergestellt. Demnach entfallen zusätzliche Sicherungsmittel des Verankerungselementes, wie zum Beispiel Gewindebolzen oder Quersplinte.

Gemäß Anspruch 17 ist die Gegenkontur der Verriegelungsplatte genau auf die Verrastungskontur des Verankerungselementes abgestimmt und hierdurch eine sichere und haltbare Befestigung der Abdeckung auf dem Grundkörper gegeben.

Die Erfindung wird nachstehend anhand in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung:

Fig. 1 einen Grundkörper mit einer mittels eines Querriegels befestigten Abdeckung im Querschnitt,

Fig. 2 den Querriegel in einer Ansicht von unten,

Fig. 3 den Querriegel in der stirnseitigen Ansicht,

Fig. 4 einen Längsschnitt gemäß der Schnittlinie IV-IV in Fig. 2 durch den Querriegel,

Fig. 5 die in den Fig. 2 bis 4 dargestellte Sicherungsfeder für sich allein in einer vergrößerten Darstellung,

Fig. 6 eine Detailskizze zu einem anderen Ausführungsbeispiel einer Arretierung der Abdeckung mittels eines Querriegels,

Fig. 7 einen Querschnitt gemäß der Schnittlinie XII-XII in Fig. 6 durch die Arretierung,

Fig. 8 einen Grundkörper mit einer mittels seitlichen Halteelementen befestigten Abdeckung,

Fig. 9 eine Detailskizze der im seitlichen Halteelement angeordneten Arretierungselemente im Längsschnitt,

Fig. 10 eine Schnittbilddarstellung der jeweils in einem seitlichen Halteelement angeordneten Arretierungselemente entlang der in Fig. 9 eingezeichneten Schnittlinie X-X,

Fig. 11 eine Ansicht eines Verankerungselements der Arretierung für sich allein und

Fig. 12 eine gegenüber der Darstellung in Fig. 11 nahezu um 90° versetzte Ansicht dieses Verankerungselementes.

Fig. 1 zeigt schematisch eine Entwässerungsrinne 10 mit einem U-förmigen Rinnenkörper 11 mit zwei einander gegenüberliegenden Seitenwänden 12, 12', deren Oberkanten mit längslaufenden Metalleinfassungen 13, 13' versehen sind und angestufte Auflagerflächen 14, 14' für eine oberseitige Abdeckung 15 des Rinnenkörpers 11 bilden. Bei dieser Abdeckung 15 kann es sich insbesondere um einen Gitterrost handeln.

Die lösbare Arretierung der auf den Auflagerflächen 14, 14' des Rinnenkörpers 11 aufgenommenen Abdeckung 15 umfaßt ein Verankerungselement 16 mit nachstehend erläuterten Verrastungskonturen und einem als Verankerungshilfsmittel dienenden Querriegel 17. Die Enden des Querriegels 17 greifen in Verriegelungsausnehmungen 18, 18' ein, die einander gegenüberliegend in den Seitenwänden 12, 12' des Rinnenkörpers 11 angeordnet sind. Auf diese Weise können in Abhängigkeit von der Länge des Grundkörpers 11 mehrere Querriegel 17 in Längsrichtung des Grundkörpers 11 voneinander beabstandet angeordnet sein.

Der in den Fig. 2 bis 5 in allen erforderlichen Ansichten und Schnitten dargestellte U-förmige Querriegel 17 umfaßt einen Mittelsteg 20 mit einem Durchlaß 19 für das Verankerungselement 16 mit zwei einander gegenüberliegenden senkrecht zum Mittelsteg 20 angeformten Schenkeln 21, 21'. Mit dem Mittelsteg 20 des Querriegels 17 ist eine zwischen den Schenkeln 21, 21' aufgenommene Verriegelungsplatte 22 beidseitig unter Zwischenlage von Tellerfedern 23, 23' verschraubt. Die Verriegelungsplatte 22 ist mit einer zentral angeordneten Aussparung 24 versehen. Der Aussparung 24 ist konzentrisch eine in Form von gewindeartig nach unten laufenden Rampen ausgebildete Gegenkontur 25 zugeordnet. Die Gegenkontur 25 ist auf der dem Mittelsteg 20 abgewandten Seite der Verriegelungsplatte 22 angeformt.

Unterhalb der Verriegelungsplatte 22 ist eine Sicherungsfeder 26 mit einer rechteckförmigen Grundplatte 27 quer zur Verriegelungsplatte 22 angeordnet. Die Grundplatte 27 weist einen zentralen Schaftdurchlaß 30 auf, der in der Einbaulage der Sicherungsfeder 26 mit der Aussparung 24 der Verriegelungsplatte 22 fluchtet. Die Sicherungsfeder 26 ist mit einer durchgehenden und mittigen Einkerbung 31, die vorzugsweise quer zur Grundplatte 27 verläuft, versehen. Die Grundplatte 27 kann somit entlang der Einkerbung 31 federnd zusammengebogen werden und die so in ihren Abmessungen verkürzte Sicherungsfeder 26 kann in entsprechenden Aufnahmeöffnungen 32 der Schenkel 21, 21' des Querriegels 17 unterhalb der Verriegelungsplatte 22 verrastet werden. Die Sicherungsfeder 26 ist anschließend von der Verriegelungsplatte 22 beabstandet zwischen den Schenkeln 21, 21' des Querriegels 17 aufgenommen. Auf der von der Verriegelungsplatte 22 abgewandten Seite der Grundplatte 27 sind den Querschnitt des Schaftdurchlasses 30 verengende Federzungen 33 angeordnet.

Bei der Vormontage wird die Verriegelungsplatte 22 mit dem Querriegel 17 verschraubt und anschließend die Sicherungsfeder 26 in die Aufnahmeöffnungen 32 der Schenkel 21, 21' des Querriegels 17 eingeclipst. Dann wird der mit der Sicherungsfeder 26 und der Verriegelungsplatte 22 versehene Querriegel 17 vorab mit der Abdeckung 15 verbunden. Hierzu wird das Verankerungselement 16 durch die entsprechende Öffnung der Abdeckung 15, den Durchlaß 19 des Querriegels 17, die Aussparung 24 der Verriegelungsplatte 22 und unter Überwindung der den Federzungen 33 innewohnenden Federkraft durch den Schaftdurchlaß 30 der Sicherungsfeder 26 geschoben. Das Verankerungselement 16 ist anschließend durch die Federzungen 33 axial festgelegt, so daß der Querriegel 17 gegen Herab fallen gesichert und drehbar mit der Abdeckung 15 verbunden ist. Um die Abdeckung 15 mit dem Grundkörper 11 zu verbinden, kann bei auf dem Grundkörper 11 aufliegender Abdeckung 15 das Verankerungselement 16 verdreht werden, bis der Querriegel 17 mit den Verriegelungsausnehmungen 18, 18' des Grundkörpers 11 in Eingriff gerät.

Das mit einer Verrastungskontur versehene Schaftteil 35 kann durch Weiterdrehen oder anschließendes Zurückdrehen des Verankerungselementes 16 mit der Gegenkontur 25 der Verriegelungsplatte 22 in oder außer Eingriff gebracht werden. Ein Zurückziehen des sich durch den Schaftdurchlaß 30 der Sicherungsfeder 26 hindurcherstreckenden Schaftteiles 35 ist zerstörungsfrei nicht mehr möglich. Hierdurch ist sichergestellt, daß beim Lösen der Abdeckung 15 durch Zurückdrehen des

Verankerungselementes 16 der Querriegel 17 mit der Abdeckung 15 verbunden bleibt. Es müssen demnach keinerlei besonderen Vorkehrungen gegen ein Herabfallen einzelner Teile der Arretierung getroffen werden.

Bei einem anderen Ausführungsbeispiel der Arretierung, das in den Fig. 6 und 7 dargestellt ist, ist die Sicherungsfeder 26 U-förmig ausgebildet. An eine Grundplatte 27 mit einem zentralen Schaftdurchlaß 30 sind den Querschnitt verengende, nach unten weisende Federzungen 33 angeformt. An die Grundplatte 27 sind zusätzlich zweiseitig im rechten Winkel Federseitenwände 37, 37' angeformt. Diese Federseitenwände 37, 37' sind mit seitlich ausgestellten Haltetaschen 38, 38' versehen, die in entsprechende Rastausnehmungen 40, 40' der plan anliegenden Schenkel 21, 21' des der Sicherungsfeder 26 übergreifenden Querriegels 17 eingreifen. An der Oberkante der Federseitenwände 38, 38' sind durchgehende Federwangen 41, 41' angeformt, die die Gegenkontur 25 der Verriegelungsplatte 22 stützend untergreifen. Hierdurch ist die zwischen dem Steg 20 des Querriegels 17 und der Sicherungsfeder 26 angeordnete Verriegelungsplatte 22 gegen Herausfallen gesichert. Die Sicherungsfeder 26 selbst ist durch die verrasteten Haltetaschen 38, 38' arretiert. Somit können bei diesem Ausführungsbeispiel die Sicherungsfeder 26 und die Verriegelungsplatte 22 ohne weitere Befestigungsmittel mit dem Querriegel 17 verbunden werden.

Um eine federnde und spiel freie Halterung der Abdeckung 15 zu gewährleisten ist zwischen der Verriegelungsplatte 22 und dem Mittelsteg 20 des Querriegels 17 eine in Richtung der Verriegelungsplatte 22 gebogene Blattfeder 42 angeordnet. Die Blattfeder 42 ist mit Haltetaschen 43, 43' versehen, die in entsprechende Öffnungen 44, 44' des Mittelsteiges 20 eingreifen. Die in die Halteöffnung 44, 44' eingeklinkten Haltetaschen 43, 43' beschränken zum einen die maximal mögliche Durchbiegung der Blattfeder 42 und ermöglichen darüber hinaus bei der Vormontage eine provisorische Halterung der Blattfeder 42 unterhalb des Mittelsteiges 20 des Querriegels 17. Im Randbereich der Blattfeder 42 sind geschwungene Seitenteile 45, 45' angeordnet, die die Verriegelungsplatte 22 in ihrer Einbaulage übergreifen. Um das Verankerungselement 16, wie vorgesehen, einschieben zu können, ist die Blattfeder 42 mit einem zentralen Durchlaß 46 versehen.

Gemäß Fig. 8 kann die Abdeckung 15 auch mittels seitlich angeordneter Verankerungselemente 16, 16' mit dem Rinnenkörper 11 verbunden werden. In diesem Fall werden die Verankerungselemente 16, 16' in entsprechende seitliche Halteelemente 50, 50' des Rinnenkörpers 11 eingeschoben. Bei dieser Ausführung wird der Querriegel 17 nicht benötigt.

Die Befestigung der Verankerungselemente 16, 16' in den seitlichen Halteelementen 50, 50' erfolgt gemäß den Fig. 9 und 10 in leicht abgewandelter Form zu den bisherigen Ausführungsbeispielen. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel hat die Sicherungsfeder 26 eine U-Form mit einer Grundplatte 27 und seitlichen Federseitenwänden 37, 37'. In diesem Fall ist jedoch die Sicherungsfeder 26 oberhalb der Verriegelungsplatte 22 angeordnet, so daß letztere von den Federseitenwänden 37, 37' übergreifen ist. An die der Grundplatte 27 abgewandten Ränder der Federseitenwände 37, 37' ist jeweils eine durchgehende seitlich ausgestellte Haltewange 51, 51' angeformt, die in entsprechende Halteausnehmungen 52, 52' der seitlichen Halteelemente 50, 50' eingreift. Auf diese Weise ist die Sicherungsfeder 26, 26' jeweils fest in dem entsprechenden seitlichen Halteele-

ment 50, 50' verankert. Auf der Innenseite der Federseitenwände 37, 37' sind nach innen weisende Federfinger 53, 53' vorgesehen, die jeweils die Verriegelungsplatte 22 untergreifen und dadurch die Verriegelungsplatte 22 in ihrer Einbaulage fixieren. Die Sicherungsfeder 26 hat bei diesem Ausführungsbeispiel oberhalb der Verriegelungsplatte 22 die Form einer gebogenen Blattfeder, um auch hier eine federnde und spiel freie Halterung der Abdeckung 15 sicherzustellen.

Das Schaftteil 35 des in den Fig. 11 und 12 dargestellten Verankerungselementes 16 ist mit einer Verrastungskontur versehen, bei der es sich um einen im Bereich einer Verengung 54 des Schaftteiles 35 durch einen Umformvorgang herstellbaren Wulst 55 handelt, der auf einander gegenüberliegenden Seiten über den ursprünglichen Querschnitt des Schaftteiles 35 radial vorsteht.

In der Einbaulage untergreift dieser Wulst 55 die rampenartige Gegenkontur 25 der Verriegelungsplatte 22. Der radial überstehende Wulst 55 ist dann mit den überstehenden Rampen der Gegenkontur 25 verspannt und kann durch Verdrehen wieder außer Eingriff mit der Gegenkontur 25 gebracht werden. Demzufolge kann das Verankerungselement 16 ohne zusätzliche Befestigungsmittel mit dem Grundkörper 11 verbunden werden. Hierdurch ist eine einfache und schnelle Montage der Abdeckung 15 auf dem Rinnenkörper 11 möglich.

#### Patentansprüche

1. Lösbare Arretierung einer Abdeckung (15) für einen Grundkörper (11), insbesondere einer Entwässerungsrinne (10) oder eines Gully, mit wenigstens einem Verankerungselement (16), das ein Kopf- und ein Schaftteil (34 und 35) aufweist, wobei sich das Schaftteil (35) durch eine vom Kopfteil (34) übergriffene Ausnehmung der Abdeckung (15) hindurcherstreckt und dieses unterseitig über die Abdeckung (15) überstehende Schaftteil (35) mit einer Verrastungskontur versehen ist, die jeweils mit einer entsprechenden Gegenkontur (25) eines mit dem Grundkörper (11) mittelbar oder unmittelbar verbindbaren Verriegelungselementes (17) in Eingriff bringbar ist und durch eine mit der Gegenkontur (25) versehene Aussparung (24) einer Verriegelungsplatte (22) und einen Schaftdurchlaß (30) einer Sicherungsfeder (26) hindurcherstreckt, wobei die Sicherungsfeder Verrastungsmittel (33, 38, 38'; 41, 41'; 51, 51'; 53, 53') aufweist, die das durchgeschobene Schaftteil (35) axial festlegen und/oder die Verriegelungsplatte (22) in ihrer Montagelage fixieren.
2. Arretierung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich das abdeckungsseitig eingeschobene Schaftteil (35) zunächst durch die Aussparung (24) der Verriegelungsplatte (22) und im weiteren durch den Schaftdurchlaß (30) der Sicherungsfeder (26) hindurcherstreckt und daß die Verrastungsmittel auf der der Verriegelungsplatte (22) abgewandten Seite der Sicherungsfeder (26) unmittelbar am Schaftdurchlaß (30) angeordnete sowie dessen Querschnitt verengende und unter Überwindung rückstellender Federkräfte aufweitbare Federzungen (33) sind.
3. Arretierung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsfeder (26) zu ihrer lagerichtigen Positionierung und Halterung Haltemittel aufweist.
4. Arretierung nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der vorzugsweise längliche Grundkörper (11) seitliche Wandteile (12, 12') aufweist, die im oberen Bereich einander gegenüberliegende Aussparungen (18, 18') besitzen, die jeweils mit einem innerhalb des von den seitlichen Wandteilen (12, 12') des Grundkörpers (11) eingeschlossenen Bereiches drehbaren Querriegel (17) derart in Eingriff bringbar sind, daß dieser quer zur Längserstreckung des Grundkörpers (11) verankerbar ist und daß dieser Querriegel (17) wenigstens einen Durchlaß (19) für das Verankerungselement (16) umfaßt.

5. Arretierung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Steg (20) mit zwei senkrecht zu diesem Steg (20) angeformten parallelen Schenkeln (21, 21') den U-förmigen Querriegel (17) bildet und daß die Verriegelungsplatte (22) unterhalb des Steges (20) innerhalb des von den Schenkeln (21, 21') umschlossenen Bereiches derart befestigbar ist, daß die Durchlaßöffnungen (19 und 24) des Steges (20) und der Verriegelungsplatte (22) fluchten und daß die Sicherungsfeder (26) mit ihrem ebenfalls in dieser Flucht anzuordnenden Schaftdurchlaß (30) unterhalb der Verriegelungsplatte (22) mittels ihrer Haltemittel mit den Schenkeln (21, 21') des Querriegels (17) verrastbar ist.

6. Arretierung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsfeder (26) eine vorzugsweise rechteckförmige Grundplatte (27) mit dem zentralen Schaftdurchlaß (30) und einer in Längsrichtung der Grundplatte (27) verlaufenden Einkerbung (31) aufweist, die unter Überwindung einer Federkraft derart zusammendrückbar ist, daß die Sicherungsfeder (26) in ihren Abmessungen verkürzt und die solchermaßen gebogene Grundplatte (27) zwischen entsprechenden Aufnahmeöffnungen (32) der Schenkel (21, 21') des Querriegels (17) einbringbar und durch die anschließende Entspannung der Grundplatte (27) mit dem Querriegel (17) verrastbar ist.

7. Arretierung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsplatte (22) zwischen dem Steg (20) und der Sicherungsfeder (26) derart befestigbar ist, daß die Verriegelungsplatte (22) unter Zwischenlage wenigstens einer Tellerfeder (23) mit dem Steg (20) des Querriegels (17) verschraubt ist.

8. Arretierung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Grundplatte (27) der Sicherungsfeder (26) an der Außenseite der Grundplatte (27) oder an wenigstens zweiseitig an die Grundplatte (27) angeformten einander gegenüberliegenden Federseitenwänden (37) mit jeweils mindestens einer ausgestellten Haltetasche (38) versehen ist, die in entsprechende Rastausnehmungen (40, 40') des Grundkörpers (11) oder mit dem Grundkörper (11) verbindbaren Verriegelungselemente (17) in Eingriff bringbar ist.

9. Arretierung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Grundplatte (27) der Sicherungsfeder (26) zwei einander gegenüberliegende Federseitenwände (37, 37') mit jeweils mindestens einer Haltetasche (38, 38') im rechten Winkel derart angeformt sind, daß die Federseitenwände (37, 37') der montierten Sicherungsfeder (26) plan an den Innenseiten der Schenkel (21, 21') des Querriegels (17) anliegen und die Haltetaschen (38, 38') jeweils in entsprechende Rastausnehmungen (40, 40') der

Schenkel (21, 21') eingreifen.

10. Arretierung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils an der der Grundplatte (27) abgewandten Oberkante der Federseitenwände (37, 37') der Sicherungsfeder (26) jeweils eine durchgehende Federwange (41, 41') angeformt ist, die die Verriegelungsplatte (22) untergreift. 5

11. Arretierung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Steg (20) des Querriegels (17) und der Verriegelungsplatte (22) eine gebogene Blattfeder (42) mit einem Durchlaß (46) für das Schaftteil (35) des Verankerungselementes (16) eingebracht ist. 10

12. Arretierung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich wenigstens zwei Verankerungselemente (16, 16'), deren Kopfteil (34, 34') in randseitigen Ausnehmungen der Abdeckung (15) versenkt ist, durch die Abdeckung (15) hindurcherstrecken und daß sich deren Schaftteil (35, 35') jeweils durch eine Sicherungsfeder (26, 26') und durch eine Verriegelungsplatte (22, 22'), die beide jeweils in einem seitlichen Halteelement (50, 50') des Grundkörpers (11) angeordnet sind, hindurcherstreckt. 15

13. Arretierung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb der seitlichen Halteelemente (50, 50') jeweils eine U-förmige Sicherungsfeder (26, 26') mit jeweils einer Grundplatte (27, 27') mit zwei einander gegenüberliegenden senkrechten Federseitenwänden (37, 37'), die jeweils die Verriegelungsplatte (22, 22') übergreifen, vorgesehen ist, wobei jeweils an der der Grundplatte (27, 27') abgewandten Kante der Federseitenwände (37, 37') eine durchgehende ausgestellte Haltewange (51, 51') angeformt ist, die bei montierter Sicherheitsfeder (26, 26') in entsprechende Halteaussparungen (52, 52') der seitlichen Halteelemente (50, 50') eingreift. 25

14. Arretierung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Federseitenwände (37, 37') der U-förmigen Sicherungsfeder (26, 26') mit nach innen weisenden Federfingern (53, 53') versehen sind, die im montierten Zustand die Verriegelungsplatte (22) untergreifen. 30

15. Arretierung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsfeder (26, 26') oberhalb der Verriegelungsplatte (22) die Form und Funktion einer gebogenen Blattfeder aufweist. 35

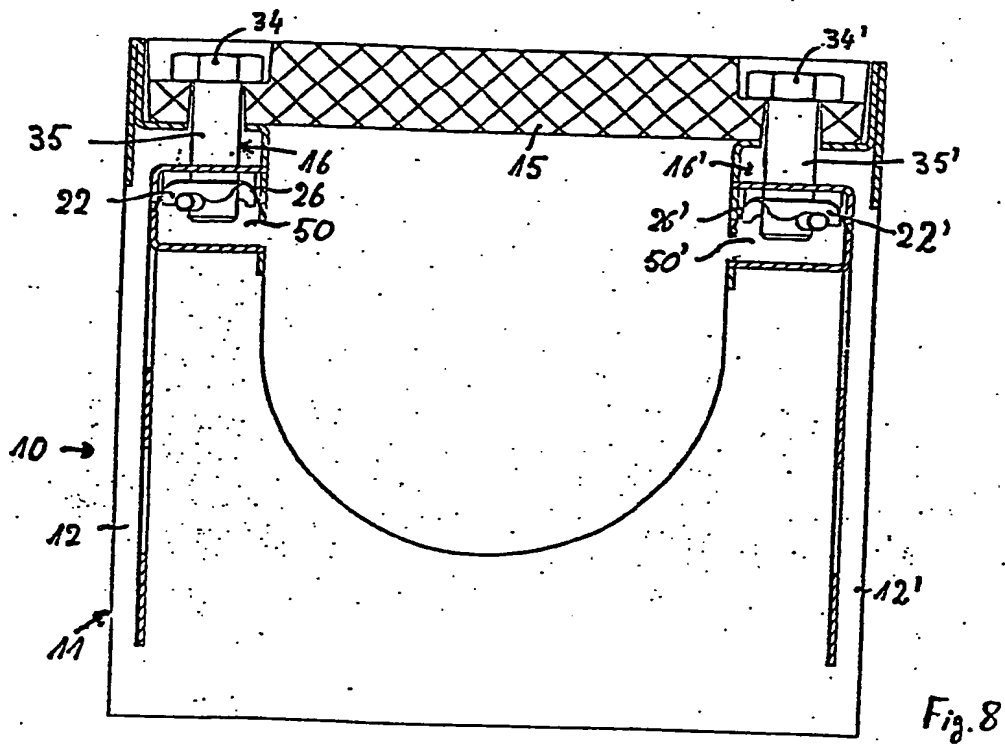
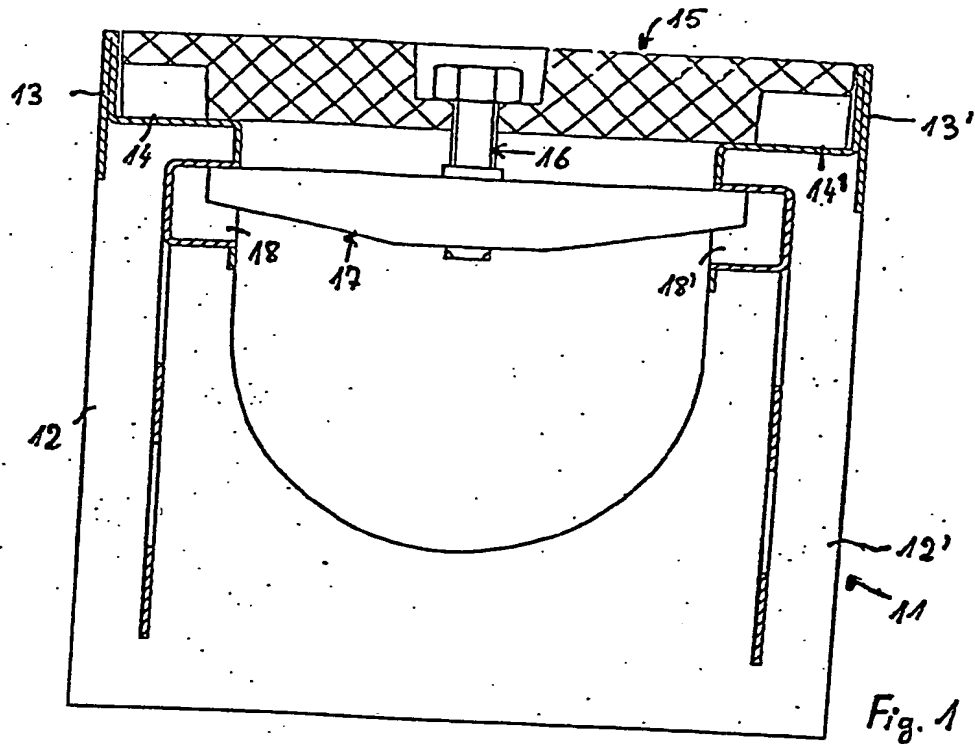
16. Arretierung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Verrastungskontur des Verankerungselementes (16) dadurch herstellbar ist, daß ein Teilabschnitt des Schaftteiles (35) so verformt wird, daß der Querschnitt des Schaftes (35) in der einen Richtung verengt und in einer hierzu nahezu senkrechten Richtung durch die Anformung eines radial überstehenden Wulstes (55) erweitert ist. 40

17. Arretierung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenkontur (25) der Verriegelungsplatte (22) einen Teilbereich der Aussparung (24) umschließende gewindeartig nach unten laufende Rampen aufweist, die bei verriegeltem Verankerungselement (16) von dem radial überstehenden Wulst (55) des Schaftteiles (35) untergriffen werden. 45

65

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen





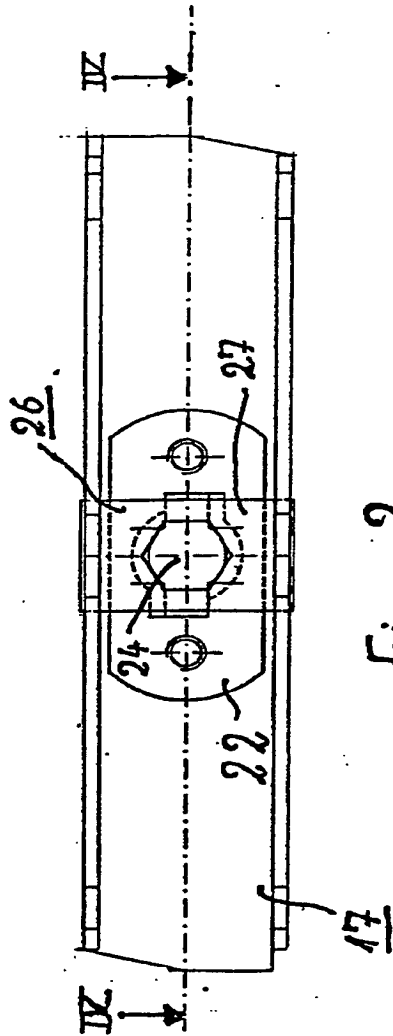


Fig. 2

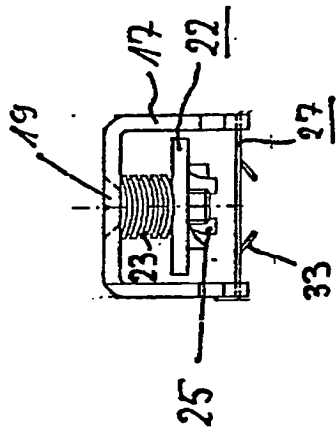


Fig. 3

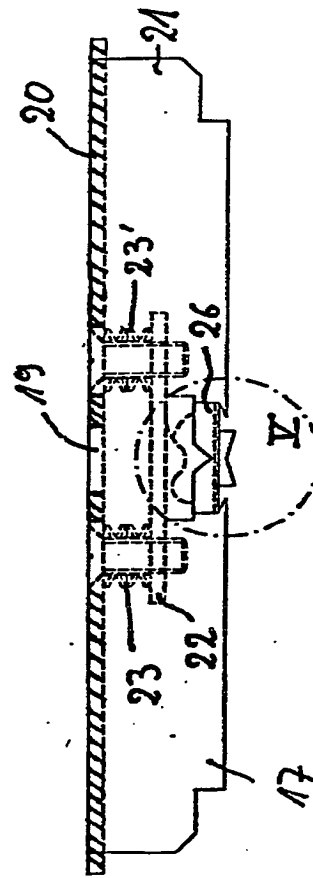


Fig. 4

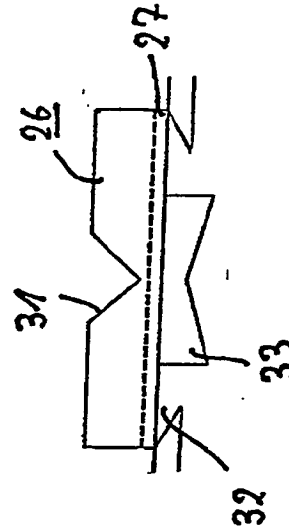


Fig. 5

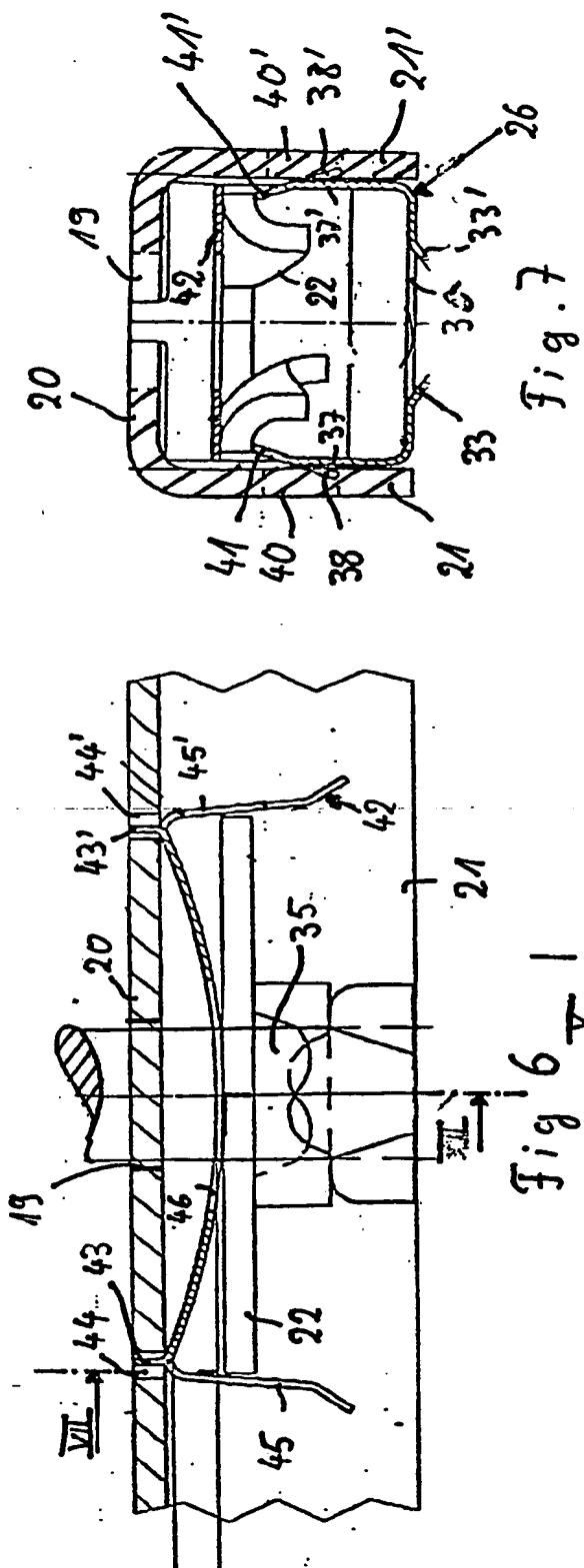


Fig. 7

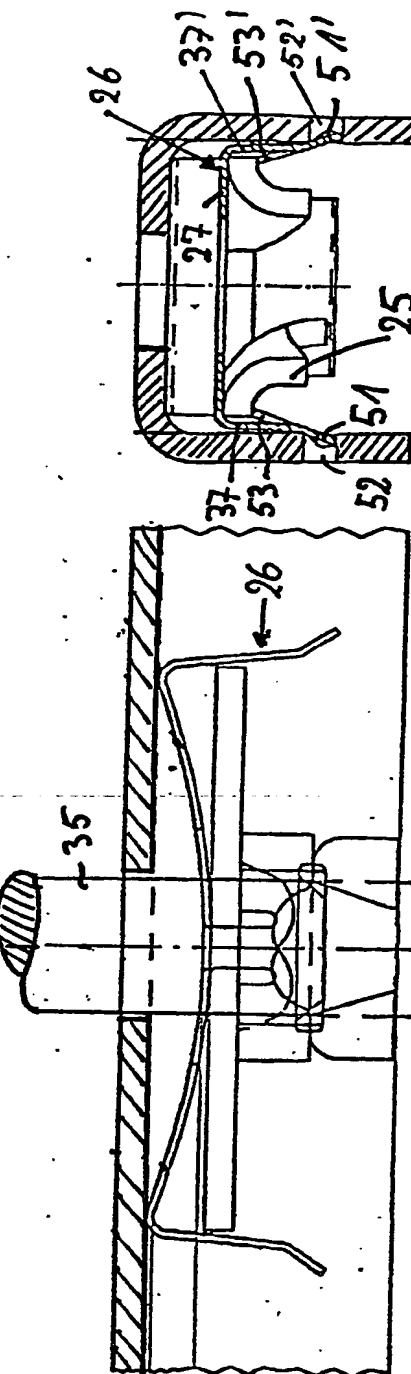


Fig. 10

Fig. 9

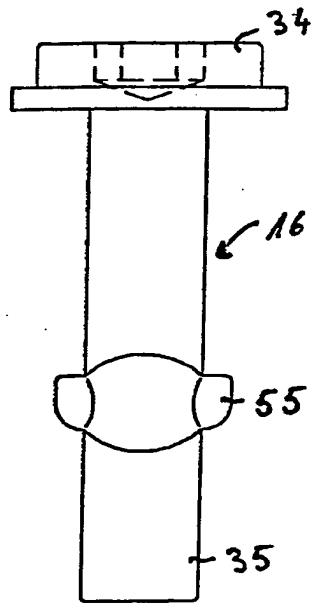


Fig. 11

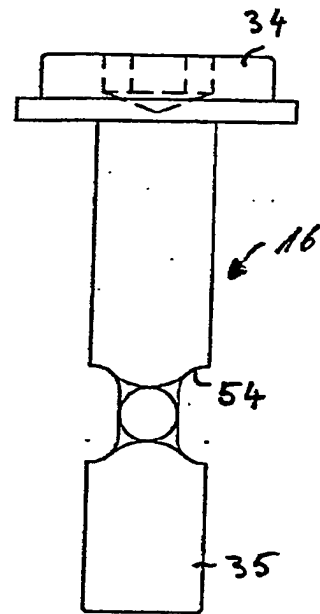


Fig. 12